

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Hiroyuki YAMAMOTO

Application No.: New U.S. Patent Application

Filed: September 1, 2000

Docket No.: 106851

For: INFORMATION PROCESSOR

#4
KD
9-16-01

JAO:U.S.P.T.O.
09/09/654271
09/01/00

CLAIM FOR PRIORITY

Director of the U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. JP 11-248267 filed September 2, 1999

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

X is filed herewith.

_____ was filed on _____ in Parent Application No. _____ filed _____.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

John P. Darling
James A. Oliff
Registration No. 27,075

John P. Darling
Registration No. 44,482

JAO:JPD/cmm

Date: September 1, 2000

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE
AUTHORIZATION
Please grant any extension
necessary for entry;
Charge any fee due to our
Deposit Account No. 15-0461

19993485.01

Doff & Beridge, P.C.
Docket No.: 106851

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
this Office.

JCC93 U.S. PRO
109/654271



09/01/00

願年月日
Date of Application:

1999年 9月 2日

願番号
Application Number:

平成11年特許願第248267号

願人
Applicant(s):

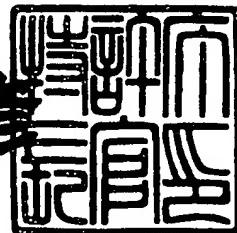
プラザー工業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 3月31日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



19993485-01

Doff & Bevinge, P.C.
Docket No.: 106851

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

JCC 893 U.S. PRO
09/654271
09/01/00



出願年月日

Date of Application:

1999年 9月 2日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第248267号

出願人

Applicant(s):

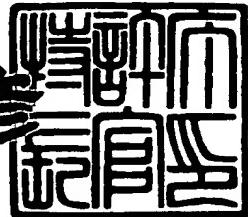
プラザー工業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 3月 31日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3021524

53J410

【書類名】 特許願
【整理番号】 99021800BR
【提出日】 平成11年 9月 2日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 1/00
【発明の名称】 情報処理装置
【請求項の数】 11
【発明者】
【住所又は居所】 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
【氏名】 山元 敬之
【特許出願人】
【識別番号】 000005267
【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100086380
【弁理士】
【氏名又は名称】 吉田 稔
【選任した代理人】
【識別番号】 100103078
【弁理士】
【氏名又は名称】 田中 達也
【選任した代理人】
【識別番号】 100105832
【弁理士】
【氏名又は名称】 福元 義和
【連絡先】 06-6764-6664
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 024198

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9501083

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 各種のデータを演算処理し、装置全体を制御する制御手段と、その制御手段から独立して動作する独立動作部と、上記制御手段を所定の条件に応じてスリープ／アクティブ状態に切り換える動作状態切換手段とを有し、上記制御手段の実行動作として、上記独立動作部に関わる動作状況を予め設定された更新時期において更新する更新機能を備えた情報処理装置であって、

上記制御手段により更新機能を実行させる上記更新時期、またはそれ以前の所定時期に達した場合、上記動作状態切換手段に対して上記制御手段をスリープ状態からアクティブ状態に切り換えるための復帰条件を投入する条件投入手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 上記独立動作部は、上記制御手段から独立して現在時刻を計時する時計手段を含み、

上記更新機能は、上記時計手段の計時する現在時刻を予め設定された更新時期において更新するものであり、

上記条件投入手段は、上記時計手段による現在時刻が上記更新時期、またはそれ以前の所定時期に達した場合、上記動作状態切換手段に対して上記制御手段をスリープ状態からアクティブ状態に切り換えるための復帰条件を投入する、請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 上記独立動作部は、上記制御手段から独立して基準時刻を計時する時計手段を含み、

上記制御手段のアクティブ状態での動作モードとして、上記時計手段によって計時される基準時刻に対して所定の補正処理を行った時刻を現在時刻として出力する時刻補正モードを備え、

上記更新機能は、上記時刻補正モードのオン／オフを予め定められた更新時期において更新するものであり、

上記条件投入手段は、上記時計手段による基準時刻が上記更新時期、またはそれ以前の所定時期に達した場合、上記動作状態切換手段に対して上記制御手段を

スリープ状態からアクティブ状態に切り換えるための復帰条件を投入する、請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】 上記制御手段は、アクティブ状態において、現在時刻の表示を行う表示機能を有している、請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項5】 上記条件投入手段が上記動作状態切換手段に対して復帰条件を投入してから一定時間が経過した後、上記条件投入手段は、前回とは逆に上記動作状態切換手段に対して上記制御手段をアクティブ状態からスリープ状態に切り換えるための再開条件を投入する、請求項1ないし請求項4のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項6】 上記条件投入手段は、条件の投入時点をユーザ設定に応じて可変可能に管理している、請求項1ないし請求項5のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項7】 上記動作状態切換手段は、上記条件投入手段以外からの外的条件が何ら投入されない待機状態が所定の監視時間にわたって継続すると、上記制御手段をアクティブ状態からスリープ状態に切り換えている、請求項1ないし請求項6のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項8】 上記動作状態切換手段は、スリープ状態中に投入される上記外的条件を起因として、上記制御手段をアクティブ状態に切り換えている、請求項7に記載の情報処理装置。

【請求項9】 上記動作状態切換手段は、上記所定の監視時間をユーザ設定に応じて可変可能に管理している、請求項7または請求項8に記載の情報処理装置。

【請求項10】 上記動作状態切換手段の動作をユーザ設定に応じて許可／禁止する切換動作許可／禁止手段を有している、請求項1ないし請求項9のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項11】 上記制御手段による時刻更新機能の実行動作をユーザ設定に応じて許可／禁止する時刻更新動作許可／禁止手段を有している、請求項1ないし請求項10のいずれかに記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、たとえばファクシミリ装置や電話装置などに内蔵される情報処理装置に関し、特に省電力のための制御系のスリープ機能と、サマータイムなどの導入に応じて時刻を進める時刻更新機能とを兼備した情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

ファクシミリ装置は、文字や写真などの画像を相手側のファクシミリ装置などの間で送受信するものであるが、常に利用されるものでなく待機状態が大半を占めるため、省電力のために制御系をスリープさせる機能を装備した製品が開発されている。ここで言うスリープ機能とは、ユーザの操作や信号の入出力などが何ら行われない期間が一定時間継続すると、装置全体の動作を制御するCPUが動作可能なアクティブ状態から、完全に休止したスリープ状態に自動的に移行することを言う。

【0003】

一方、この種のファクシミリ装置には、上記スリープ機能とは全く別の機能として、時刻更新機能を装備した製品もある。この時刻更新機能とは、たとえば夏の間だけ時計を1時間進めて日照時間を有効に利用するサマータイムの導入などに伴い利用されるものである。具体的には、装置に装備された内蔵時計により計時されている時刻を、ある時期になると自動的に一定時間進めて更新し、更新後の時刻をたとえば表示時刻として表示パネルに出力させるといった処理を行うものである。このような時刻更新機能は、CPUの一機能として実現されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記スリープ機能と時刻更新機能とを併用するファクシミリ装置では、スリープ機能によって時刻更新機能に誤動作を生じる場合があった。つまり、スリープ機能が働いてCPUが休止している期間中に時刻更新機能による時刻の自動更新時期になった場合、時刻更新のための実行動作を行うCPUがス

リープ状態であるために時刻を更新することはできない。このような事態は、時刻更新時期がスリープ状態に陥りやすい深夜などに設定されることから、起こる可能性が高いと言える。そのため、たとえば通常タイムからサマータイムに移行して時刻更新機能が正常に動作したものと信じているユーザは、表示パネルに出力された表示時刻をサマータイムに対応した時刻として見誤ってしまうおそれがあった。

【0005】

また、内蔵時計による計時を利用して他の処理を実行させる場合にも、時刻更新機能が動作していないことによる不具合を生じる。たとえば、ファクシミリ通信において原稿データに送信時刻を付加する場合、通信や通話の管理レポートに時刻を記録する場合、タイマ送信による送信の場合などにも正しくない時刻を用いた処理が行われることになる。

【0006】

本発明は、上記の点に鑑みて提案されたものであって、制御系のスリープ機能および制御系とは独立して動作する部分の更新機能の両機能が併用される場合、更新機能を正常に動作させることができる情報処理装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に記載した発明の情報処理装置は、各種のデータを演算処理し、装置全体を制御する制御手段と、その制御手段から独立して動作する独立動作部と、上記制御手段を所定の条件に応じてスリープ／アクティブ状態に切り換える動作状態切換手段とを有し、上記制御手段の実行動作として、上記独立動作部に関わる動作状況を予め設定された更新時期において更新する更新機能を備えた情報処理装置であって、上記制御手段により更新機能を実行させる上記更新時期、またはそれ以前の所定時期に達した場合、上記動作状態切換手段に対して上記制御手段をスリープ状態からアクティブ状態に切り換えるための復帰条件を投入する条件投入手段を有することを特徴としている。

【0008】

このような情報処理装置によれば、制御手段がスリープ状態中において、更新機能を実行させる更新時期、またはそれ以前のたとえば1秒前、1分前、あるいは1時間前の時点などになった場合、その時点で復帰条件を投入することにより制御手段がスリープ状態からアクティブ状態に切り換えられるので、更新時期においては、アクティブ状態となった制御手段により更新機能を確実に実行させることができ、その機能の実行以後においては動作状況が正常に更新された独立動作部の動作に基づいて各種処理を実行することができる。

【0009】

また、請求項2に記載した発明の情報処理装置は、請求項1に記載の情報処理装置であって、上記独立動作部は、上記制御手段から独立して現在時刻を計時する時計手段を含み、上記更新機能は、上記時計手段の計時する現在時刻を予め設定された更新時期において更新するものであり、上記条件投入手段は、上記時計手段による現在時刻が上記更新時期、またはそれ以前の所定時期に達した場合、上記動作状態切換手段に対して上記制御手段をスリープ状態からアクティブ状態に切り換えるための復帰条件を投入する。

【0010】

このような情報処理装置によれば、請求項1に記載の情報処理装置による効果に加えて、制御手段がスリープ状態中において、時計手段の計時する現在時刻を更新する時期、またはそれ以前のたとえば1秒前、1分前、あるいは1時間前の時点などになった場合、その時点で復帰条件を投入することにより制御手段がスリープ状態からアクティブ状態に切り換えられるので、更新時期においては、アクティブ状態となった制御手段により現在時刻の更新を確実に実行させることができ、その機能の実行以後においては正常に更新された現在時刻に基づいて各種処理を実行できる。

【0011】

さらに、請求項3に記載した発明の情報処理装置は、請求項1に記載の情報処理装置であって、上記独立動作部は、上記制御手段から独立して基準時刻を計時する時計手段を含み、上記制御手段のアクティブ状態での動作モードとして、上記時計手段によって計時される基準時刻に対して所定の補正処理を行った時刻を

現在時刻として出力する時刻補正モードを備え、上記更新機能は、上記時刻補正モードのオン／オフを予め定められた更新時期において更新するものであり、上記条件投入手段は、上記時計手段による基準時刻が上記更新時期、またはそれ以前の所定時期に達した場合、上記動作状態切換手段に対して上記制御手段をスリープ状態からアクティブ状態に切り換えるための復帰条件を投入する。

【0012】

このような情報処理装置によれば、請求項1に記載の情報処理装置による効果に加えて、制御手段がスリープ状態中において、時刻補正モードのオン／オフを更新する時期、またはそれ以前のたとえば1秒前、1分前、あるいは1時間前の時点などになった場合、その時点で復帰条件を投入することにより制御手段がスリープ状態からアクティブ状態に切り換えられるので、更新時期においては、アクティブ状態となった制御手段により時刻補正モードの設定の更新を確実に実行させることができ、その機能の実行以後においては正常に更新されたモードに応じて出力される時刻に基づいて各種処理を実行できる。

【0013】

また、請求項4に記載した発明の情報処理装置は、請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の情報処理装置であって、上記制御手段は、アクティブ状態において、現在時刻の表示を行う表示機能を有している。

【0014】

このような情報処理装置によれば、請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の情報処理装置による効果に加えて、現在時刻を表示する表示手段を備えているので、ユーザは、制御手段がアクティブ状態の時には常に現在時刻を把握することが可能となる。制御手段がスリープ状態中は、表示手段の表示はなされないが、独立して動作する時計手段の計時は継続されるので、スリープ状態が解除されれば直ちに現在時刻の表示を開始することができ、スリープ状態中に更新機能の更新時期が到達した際には、現在時刻の更新、あるいは時刻補正モードの設定更新が行われ、更新された時刻を現在時刻として表示することができる。

【0015】

さらに、請求項5に記載した発明の情報処理装置は、請求項1ないし請求項4

のいずれかに記載の情報処理装置であって、上記条件投入手段が上記動作状態切換手段に対して復帰条件を投入してから一定時間が経過した後、上記条件投入手段は、前回とは逆に上記動作状態切換手段に対して上記制御手段をアクティブ状態からスリープ状態に切り換えるための再開条件を投入する。

【0016】

このような情報処理装置によれば、請求項1ないし請求項4のいずれかに記載の情報処理装置による効果に加えて、復帰条件を投入してから一定時間経過後、具体的には更新時期を過ぎた後、再開条件を投入することにより再び制御手段をアクティブ状態からスリープ状態に切り換えることができるので、正常に動作状況が更新された以降においては、再度スリープ機能を発揮させて省電力化を図ることができる。

【0017】

また、請求項6に記載した発明の情報処理装置は、請求項1ないし請求項5のいずれかに記載の情報処理装置であって、上記条件投入手段は、条件の投入時点をユーザ設定に応じて可変可能に管理している。

【0018】

このような情報処理装置によれば、請求項1ないし請求項5のいずれかに記載の情報処理装置による効果に加えて、上記復帰条件や再開条件を投入することにより制御手段をスリープ状態からアクティブ状態に、あるいはその逆に切り換える時点を任意に変更することができ、たとえば復帰条件から再開条件を投入するまでの時間を短く設定すれば、その分だけ節電時間をかせぐことができる。

【0019】

さらに、請求項7に記載した発明の情報処理装置は、請求項1ないし請求項6のいずれかに記載の情報処理装置であって、上記動作状態切換手段は、上記条件投入手段以外からの外的条件が何ら投入されない待機状態が所定の監視時間にわたって継続すると、上記制御手段をアクティブ状態からスリープ状態に切り換えている。

【0020】

このような情報処理装置によれば、請求項1ないし請求項6のいずれかに記載

の情報処理装置による効果に加えて、たとえば外的条件として、ユーザの操作や信号の送受信などが何ら行われない待機状態が一定時間長とした監視時間にわたって継続する場合、制御手段がアクティブ状態からスリープ状態に自動的に切り換えられるので、待機電力の消費を抑えて省電力化を図るといったスリープ機能を具体化することができる。

【0021】

また、請求項8に記載した発明の情報処理装置は、請求項7に記載の情報処理装置であって、上記動作状態切換手段は、スリープ状態中に投入される上記外的条件を起因として、上記制御手段をアクティブ状態に切り換えている。

【0022】

このような情報処理装置によれば、請求項7に記載の情報処理装置による効果に加えて、スリープ状態中に外的条件が投入されると、その時点で制御手段がアクティブ状態に切り換えられるので、ユーザなどが装置を使用する機会に応じてすぐに装置を使用することができ、現実的なスリープ機能を実現することができる。

【0023】

さらに、請求項9に記載した発明の情報処理装置は、請求項7または請求項8に記載の情報処理装置であって、上記動作状態切換手段は、上記所定の監視時間をユーザ設定に応じて可変可能に管理している。

【0024】

このような情報処理装置によれば、請求項7または請求項8に記載の情報処理装置による効果に加えて、スリープ状態に切り換えるための基準となる監視時間をユーザが任意に変更することができ、たとえばその監視時間を短く設定すれば、その分だけ節電時間をかせぐことができる。

【0025】

また、請求項10に記載した発明の情報処理装置は、請求項1ないし請求項9のいずれかに記載の情報処理装置であって、上記動作状態切換手段の動作をユーザ設定に応じて許可／禁止する切換動作許可／禁止手段を有している。

【0026】

このような情報処理装置によれば、請求項1ないし請求項9のいずれかに記載の情報処理装置による効果に加えて、使用頻度などに応じてスリープ機能を発揮できないようにユーザが設定することができ、スリープ機能を使用するか否かをユーザの好みに応じて選択することができる。

【0027】

さらに、請求項11に記載した発明の情報処理装置は、請求項1ないし請求項10のいずれかに記載の情報処理装置であって、上記制御手段による時刻更新機能の実行動作をユーザ設定に応じて許可／禁止する時刻更新動作許可／禁止手段を有している。

【0028】

このような情報処理装置によれば、請求項1ないし請求項10のいずれかに記載の情報処理装置による効果に加えて、利用状況などに応じて時刻更新機能を発揮できないようにユーザが設定することができ、時刻更新機能を使用するか否かをユーザの好みに応じて選択することができる。

【0029】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施の形態について図面を参照して具体的に説明する。

【0030】

図1は、本発明にかかる情報処理装置の一実施形態を示した回路ブロック図であって、この図に示す情報処理装置は、一例としてファクシミリ装置に内蔵されたものであって、CPU1、NCU2、RAM3、モデム4、ROM5、EEPROM6、ゲートアレイ7、コーデック8、DMAC9、読取部11、記録部12、操作部13、表示部14、および入出力監視部15などを具備して構成されている。CPU1、NCU2、RAM3、モデム4、ROM5、EEPROM6、ゲートアレイ7、コーデック8、およびDMAC9は、バス線16により相互に接続されている。バス線16には、アドレスバス、データバス、および制御信号線が含まれる。ゲートアレイ7には、読取部11、記録部12、操作部13、表示部14、および入出力監視部15が接続されている。

【0031】

CPU1は、ファクシミリ装置全体を制御する。NCU2は、公衆電話回線17に接続されて網制御を行う。RAM3は、充電電池などにより電源バックアップが施されており、CPU1の作業領域などを提供する。モデム4は、ファクシミリデータの変調や復調などを行う。ROM5は、各種のプログラムや設定値などのデータを記憶している。EEPROM6は、各種のフラグや設定データなどを記憶する。ゲートアレイ7は、CPU1の入出力インターフェースとして機能する。コーデック8は、ファクシミリデータの符号化や復号化を行う。DMAC9は、RAM3へのデータの書き込みや読み出しを行う。

【0032】

読み取部11は、送信すべき原稿用紙から画像を読み取る。記録部12は、たとえばインクジェット方式あるいは熱転写方式などにより、受信した画像などを記録用紙に再現する。操作部13は、キースイッチ群を備えており、電話番号や送受信操作などのユーザによる操作を受け付けてCPU1に伝える。表示部14は、LCDやLEDなどの表示パネルを備えており、装置全体のステータス情報や設定情報などを表示するとともに時刻を表示する。入出力監視部15は、CPU1から独立して動作するものであって、時刻を計時する時計回路15aを備えている。この入出力監視部15の詳細については後述する。

【0033】

なお、図1においては図示しないが、本ファクシミリ装置は、シリアルケーブルやパラレルケーブルを介してパソコン用コンピュータなどに接続し、プリンタやスキャナなどとして利用できるものである。

【0034】

本発明の要点について説明すると、CPU1は、その実行動作の一つとして、時計回路15aから得られる基準時刻を現在時刻としてそのまま使用する一方、サマータイムなどの導入に応じて基準時刻に対し一定時間だけ進めた時刻を現在時刻とするように切り換えるために、動作モードの一つとして時刻補正モードを備え、この時刻補正モードの設定を更新する機能を有している。これは、サマータイムの期間の開始に基づいて、時刻補正モードの設定をオフからオンにするこ

とで、基準時刻に一定時間進めた時刻を現在時刻として使用するように切り換える。時刻補正モードの設定状況は、EEPROM6などに格納されている。たとえば、5月1日から9月30日までをサマータイムとして設定した場合、CPU1は、時計回路15aの計時が5月1日の午前2時ちょうどになると時刻補正モードをオンに更新し、1時間だけ時刻を進めて午前3時とした時刻を現在時刻として出力する処理を開始する。そして、サマータイム中は、時刻補正モードがオンとした状態が継続するため、基準時刻よりも常に1時間進んだ時刻を現在時刻として管理し、表示機能などに用いられる。その後、10月1日の午前2時になると、再びもとの基準時刻に一致した時刻を現在時刻とするために、上記時刻補正モードをオフに更新させる。このような時刻補正モードのオン／オフ設定を更新する機能は、CPU1の動作とは無関係に動作する時計回路15aを備えることで実現される。また、更新機能の実行動作は、ユーザ設定に応じて許可することもできるし、禁止することもできる。なお、時刻補正モードのオン／オフ設定の更新機能が自動的に実行される時期を更新時期と言う。

【0035】

一方、ファクシミリ装置は、ファクシミリ送受信などのために常に利用されるものでなく待機状態が大半を占めるため、省電力のためのスリープ機能を装備している。このスリープ機能とは、ユーザによるキー操作や相手側からの信号の受信など（以下、これらを「外的条件」という）が何ら行われない期間が一定時間経過した場合、CPU1やモデム4を動作可能なアクティブ状態から電力供給を休止したスリープ状態に自動的に切り換えることを言う。このようなスリープ機能は、以下に詳述する入出力監視部15の動作によって行われる。

【0036】

入出力監視部15は、CPU1から独立して上記外的条件を監視するものであって、本実施形態においては、ハードウェア回路によって実現される。そのために、入出力監視部15は、先の時計回路15a、および外的条件に応じてCPU1をスリープ／アクティブ状態に切り換えるための動作状態切換回路15bを備えている。動作状態切換回路15bは、外的条件が投入されたことを検知する回路、前回の外的条件が投入されてからの待機状態を一定時間にわたって監視する

ウォッチドッグタイマなどで構成されており、このウォッチドッグタイマがカウントする時間（以下、「監視時間」と言う）内外的条件が検知されない場合、動作状態切換回路15bがCPU1などをアクティブ状態からスリープ状態に切り換える。一方、監視時間内に外的条件を検知すると、動作状態切換回路15bは、ウォッチドッグタイマをリセットし、再び外的条件の監視を続ける。さらに、CPU1などのスリープ状態中に外的条件を検知すると、動作状態切換回路15bは、その時点ですぐにCPU1などをアクティブ状態に切り換える。このようなスリープ機能の実行動作は、ユーザ設定に応じて許可することもできるし、禁止することもできる。また、スリープ状態に切り換えるための監視時間は、たとえば10分、1時間などの時間長でユーザが任意に設定することができ、動作状態切換回路15bによって可変可能に管理されている。

【0037】

そして、上記更新機能およびスリープ機能を併用する場合、更新時期においてCPU1がスリープ状態であると、更新機能の実行動作に支障が生じることから、本ファクシミリ装置における入出力監視部15には、そのような対処として条件投入回路15cが組み込まれている。この条件投入回路15cは、たとえちょうど更新時期になった時、またはそれ以前の1秒前、1分前、あるいは1時間前の時点などになった場合、その時点で擬似的な復帰条件を自己生成するとともに、その復帰条件を動作状態切換回路15bに投入するものである。復帰条件が投入された動作状態切換回路15bは、その時点でスリープ状態にあるCPU1をアクティブ状態に切り換える。また、条件投入回路15cは、動作状態切換回路15bに対して復帰条件を投入してから一定時間が経過した後、前回とは逆に動作状態切換回路15bに対してCPU1をアクティブ状態からスリープ状態に切り換えるための再開条件を自己生成し、この再開条件を動作状態切換回路15bに投入することで再びCPU1をスリープ状態とすることができます。この条件投入回路15cにおいては、上記復帰条件や再開条件の投入時点が更新時期を基準として可変可能に管理されており、このような条件投入時点は、ユーザが任意に設定することができる。

【0038】

すなわち、CPU1は、各種のデータを演算処理し、装置全体を制御するとともに、独立動作部としての時計回路15aに関わる動作状況を予め設定された更新時期において更新する制御手段を実現している。動作状態切換回路15bは、制御手段を所定の条件に応じてスリープ／アクティブ状態に切り換える動作状態切換手段を実現している。条件投入回路15cは、制御手段により更新機能を実行させる更新時期、またはそれ以前の所定時期に達した場合、動作状態切換手段に対して制御手段をスリープ状態からアクティブ状態に切り換えるための復帰条件を投入する条件投入手段を実現している。

【0039】

次に、上記構成を有するファクシミリ装置の動作、特に更新機能としての時刻に関する更新およびスリープ機能を併用する場合の動作について図面を参照して説明する。

【0040】

図2は、更新機能を実行するCPU1の動作手順を示したフローチャートである。この図に示すように、まず、CPU1は、ユーザの設定情報に基づいて時刻に関する更新処理が許可されているか否かを判断する(S1)。このようなユーザの設定情報は、EEPROM6などに記憶されている。

【0041】

時刻更新処理が許可されている場合(S1: YES)、CPU1は、時計回路5aから取得された基準時刻に基づいて、現時点が年内に2回ある時刻更新時期のうちの時刻変更時点であるか否かを判断する(S2)。このような時刻変更時点は、たとえばサマータイム初日の早朝時刻としてEEPROM6などに設定されている。なお、時刻変更時点は、ユーザが任意に指定することも可能であって、一般的には1年に1度だけ用いられるものである。

【0042】

現在の基準時刻が時刻変更時点となった場合(S2: YES)、CPU1は、その時点の基準時刻、たとえば午前2時に1時間加算した結果を現在時刻するために、上述した時刻補正モードを「OFF」から「ON」に更新する処理を行う(S3)。この時刻補正モードが「ON」になることにより、以後は基準時刻

に1時間加算した時刻を現在時刻として管理し、たとえば表示部14に表示するなどの処理に用いられる。このようにして時刻補正モードが「ON」に更新された後は、後述する時刻復調時点までは、時計回路15aが計時する基準時刻よりも1時間進んだ時刻、つまりサマータイムなどに応じた時刻が現在時刻となる。なお、時計回路15aの基準時刻は、工場出荷前に時刻調整されているものであっても良いし、ユーザの時刻調整を可能としたものであっても良い。

【0043】

S2において、現在の基準時刻が時刻変更時点ではない場合(S2: NO)、CPU1は、その基準時刻に基づいて現時点が時刻復調時点であるか否かを判断する(S4)。この時刻復調時点とは、上記時刻変更時点と組み合わせて用いられる更新時期であり、たとえばサマータイム終了日の翌日の早朝時刻としてEEPROM6などに設定されている。なお、このような時刻復調時点も、上記時刻変更時点と同様にユーザが任意に指定することが可能であり、一般的には1年に1度だけ用いられるものである。

【0044】

現在の基準時刻が時刻復調時点となった場合(S4: YES)、CPU1は、その時点の基準時刻をそのまま現在時刻として管理するため、時刻補正モードを「ON」から「OFF」に更新する処理を行う(S5)。この時刻補正モードが「OFF」になることにより、以後は基準時刻をそのまま現在時刻として管理し、たとえば表示部14に表示するなどの処理に用いられる。このようにして時刻補正モードが「OFF」に更新された後は、サマータイムなどに応じて時刻の変更が必要となる時刻変更時点に基準時刻が達するまでは、基準時刻がそのまま現在時刻として表示などの各種処理に用いられる。

【0045】

S4において、現在の基準時刻が時刻復調時点ではない場合(S4: NO)、つまり、1年のうちに2度しかない時刻変更時点でも時刻復調時点でもない場合、CPU1は、時刻更新処理を行うことなく現在行われている動作を続ける。これにより、サマータイムであれば、基準時刻よりも進んだ時刻が現在時刻として管理される一方、サマータイム以外の期間であれば、基準時刻がそのまま現在時刻

として管理されることとなる。なお、後述するようにCPU1がスリープ状態にある場合は、表示部14において時刻が表示されることはない。また、表示部14自体の内蔵回路によってスリープモードといったメッセージが表示されるようにもしても良い。

【0046】

S1において、時刻更新処理がユーザの設定により禁止されている場合(S10: NO)、CPU1は、この時刻更新処理を行うことなく現在行われている動作を続ける。

【0047】

次に、図3は、スリープ機能を実行する入出力監視部15の動作手順を示したフローチャートである。この図に示すように、まず、入出力監視部15は、ユーザの設定情報に基づいてスリープ処理が許可されているか否かを判断する(S10)。このようなユーザの設定情報は、EEPROM6などに記憶されている。

【0048】

スリープ処理が許可されている場合(S10: YES)、入出力監視部15は、ウォッチドッグタイマなどを用いて入出力監視処理を行う(S11)。この入出力監視処理とは、先に説明したように、一定の監視時間内において入出力動作に関する外的条件を検知する処理を言う。外的条件としては、たとえばモデム4の送受信、オンフック／オフフックなどの操作、印字動作、読み取り動作などが具体的に挙げられる。なお、監視時間は、ユーザが任意に変更することも可能であり、たとえば10分、1時間などの時間長として動作状態切換回路15bに管理されるものである。

【0049】

以上の入出力監視処理において、監視時間内に外的条件が全く検知されない場合(S12: NO)、入出力監視部15は、動作状態切換回路15bを駆使してCPU1やモデム4などへの電力供給を停止させ、CPU1をスリープ状態に切り換える(S13)。これにより、CPU1は、その実行動作として自動的に行う図2に示した時刻補正モードの更新(S3)、(S5)を実行できない状態とされ、表示部14においては、スリープモードといったメッセージが表示される

こととなる。

【0050】

入出力監視部15は、上記S13のCPUスリープ処理を開始した後、S12と同様に入出力監視処理によって外的条件の有無を検知する（S14）。この際、もはやウォッチドッグタイマなどによる監視時間のカウントは行われない。

【0051】

そして、CPU1のスリープ中に外的条件が検知されることなく（S14：NO）、現在の基準時刻が時刻更新時期となった場合（S15：YES）、入出力監視部15は、S13とは逆に、動作状態切換回路15bを駆使してCPU1やモデム4などに電力供給を開始させ、CPU1をスリープ状態からアクティブ状態に切り換える（S16）。この際、動作状態切換回路15bには、条件投入回路15cから復帰条件が信号として投入され、この復帰条件の投入を起因として動作状態切換回路15bが切り換え動作を行う。これにより、CPU1は、その実行動作として自動的に行う図2に示した時刻補正モードの更新（S3）、（S5）を実行可能な状態とされ、その時点で瞬時にそのような処理が行われる。

【0052】

入出力監視部15は、上記S16のCPUアクティブ処理を開始した後、ウォッチドッグタイマなどを駆使して一定時間経過したか否かをカウントしており（S17）、一定時間が経過した場合（S17：YES）、入出力監視部15は、S13に戻って再びCPU1をスリープ状態に切り換える。この際、動作状態切換回路15bには、条件投入回路15cから再開条件が信号として投入され、この再開条件の投入を起因として動作状態切換回路15bが切り換え動作を行う。このS17においてカウントされる一定時間は、ユーザが任意に変更することも可能であり、たとえば1分、10分などの時間長として動作状態切換回路15bに管理されるものであるが、S16においてS3やS5の処理が瞬時に行われることから、できる限り短い時間が好ましいとされる。

【0053】

S17において、S16のCPUアクティブ処理を開始してから一定時間を経過しない場合（S17：NO）、入出力監視部15は、S16に戻って一定時間

が経過するまでCPU1をアクティブ状態に維持する。なお、S17に代わる別のシーケンスとしては、S16の処理を終えてからウォッチドッグタイマをリセットし、その後S12に戻るような手順としても良い。

【0054】

S15において、CPU1のスリープ中であっても現在の基準時刻が時刻更新時点ではない場合(S15: NO)、入出力監視部15は、S14に戻って外的条件の有無を検知する。

【0055】

S14において、CPU1のスリープ中に外的条件が検知された場合(S14: YES)、入出力監視部15は、S16と同様にCPUアクティブ処理を開始する(S18)。

【0056】

入出力監視部15は、上記S18のCPUアクティブ処理を開始した後、ウォッチドッグタイマをリセットし(S19)、その後、S12に戻って外的条件の検知処理を再開する。これにより、CPU1やモデム4などは、その通常時における動作が可能な状態とされ、たとえばモデム4の送受信、オンライン/オフラインなどの操作に伴う処理、印字動作、読み取り動作などが行われる。

【0057】

S12において、監視時間内に外的条件が検知された場合(S12: YES)、入出力監視部15は、上記S19と同様にウォッチドッグタイマをリセットし(S20)、その後、再びS12に戻る。

【0058】

S10において、スリープ処理がユーザの設定により禁止されている場合(S10: NO)、入出力監視部15は、このスリープ処理を行うことなく、CPU1は、常に電力が供給されて各種の動作が可能なアクティブ状態とされる。要するに、スリープ処理が禁止された状況では、CPU1の動作に支障が生じることなく、時刻変更時点や時刻復調時点といった更新時期になれば、所定の処理が行われる。一方、スリープ処理が許可された状況では、入出力監視部15によって繰り返し外的条件の有無が検知されており、CPU1のスリープ中に時刻変更時

点や時刻復調時点となった場合でも、C P U 1 が一時的にアクティブ状態とされて所定の処理が行われる。

【0059】

したがって、上記構成、動作を有するファクシミリ装置によれば、C P U 1 がスリープ中において、時刻更新機能を実行させる更新時期になった場合でも、その時点では C P U 1 がスリープ状態からアクティブ状態に自動的に切り換えられるので、更新時期においては、アクティブ状態とした C P U 1 により時刻に関する更新機能を実行させることができ、その機能の実行以後においては正常に更新された時刻を現在時刻とすることができます。

【0060】

また、時刻更新などのために C P U 1 をアクティブ状態としてから一定時間経過後、再び C P U 1 をアクティブ状態からスリープ状態に切り換えることができるので、正常に時刻が更新された以降においては、再度スリープ機能を発揮させて省電力化を図ることができる。

【0061】

なお、上述した図2においては、時計手段が計時する基準時刻に対して補正を行うことによりサマータイムによる現在時刻の変更に対応するように構成し、「時刻補正モード」を設ける場合について説明したが、時計手段の計時時刻そのものを変更する方法であっても良く、どのような方法により時刻の更新に対応するかは時計手段の仕様に応じて適宜選択される。時計手段の計時時刻そのものを変更する場合には、図2において、予め設定されている時刻変更時点に到達した時に、S3の時刻補正モードの更新を行う代わりに、時計手段の計時時刻そのものをたとえば1時間進める処理を行い、時計手段はその1時間進められた時刻からの計時を継続する。また、予め設定されている時刻復調時点に到達した時に、S5の時刻補正モードの更新を行う代わりに、時計手段の計時時刻そのものを1時間戻す処理を行い、時計手段はその1時間戻された時刻からの計時を継続する。したがって、時計手段の出力がそのまま現在時刻となり、C P U 1 のアクティブ状態において表示機能や時刻情報を用いた通信機能などに利用される。

【0062】

また、本実施形態では、本発明に係る情報処理装置を内蔵する装置の一例として、ファクシミリ装置を示したが、もちろんその他に電話装置などであっても良く、その対象となる装置は広範囲に及ぶが、好ましくは、時刻を表示したり記録する機能を備えた装置に対して適用されよう。

【0063】

さらに、本実施形態では、所定のタイミングで更新を必要とする機能として特にサマータイムに適した利用形態を説明したが、そのような利用形態はあくまでも一例であり、表示時刻を更新する時点が1年中に何回あっても良く、また、基準時刻より所定時間遅れた時刻を表示させる構成であってももちろん良く、時刻以外の機能に関するものであっても良い。

【0064】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1に記載した発明の情報処理装置によれば、制御手段がスリープ状態中において、更新機能を実行させる更新時期、またはそれ以前のたとえば1秒前、1分前、あるいは1時間前の時点などになった場合、その時点で復帰条件を投入することにより制御手段がスリープ状態からアクティブ状態に切り換えられるので、更新時期においては、アクティブ状態となった制御手段により更新機能を確実に実行させることができ、その機能の実行以後においては動作状況が正常に更新された独立動作部の動作に基づいて各種処理を実行することができる。

【0065】

また、請求項2に記載した発明の情報処理装置によれば、請求項1に記載の情報処理装置による効果に加えて、制御手段がスリープ状態中において、時計手段の計時する現在時刻を更新する時期、またはそれ以前のたとえば1秒前、1分前、あるいは1時間前の時点などになった場合、その時点で復帰条件を投入することにより制御手段がスリープ状態からアクティブ状態に切り換えられるので、更新時期においては、アクティブ状態となった制御手段により現在時刻の更新を確実に実行させることができ、その機能の実行以後においては正常に更新された現在時刻に基づいて各種処理を実行できる。

【0066】

さらに、請求項3に記載した発明の情報処理装置によれば、請求項1に記載の情報処理装置による効果に加えて、制御手段がスリープ状態中において、時刻補正モードのオン／オフを更新する時期、またはそれ以前のたとえば1秒前、1分前、あるいは1時間前の時点などになった場合、その時点で復帰条件を投入することにより制御手段がスリープ状態からアクティブ状態に切り換えられるので、更新時期においては、アクティブ状態となった制御手段により時刻補正モードの設定の更新を確実に実行させることができ、その機能の実行以後においては正常に更新されたモードに応じて出力される時刻に基づいて各種処理を実行できる。

【0067】

また、請求項4に記載した発明の情報処理装置によれば、請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の情報処理装置による効果に加えて、現在時刻を表示する表示手段を備えているので、ユーザは、制御手段がアクティブ状態の時には常に現在時刻を把握することが可能となる。制御手段がスリープ状態中は、表示手段の表示はなされないが、独立して動作する時計手段の計時は継続されるので、スリープ状態が解除されれば直ちに現在時刻の表示を開始することができ、スリープ状態中に更新機能の更新時期が到達した際には、現在時刻の更新、あるいは時刻補正モードの設定更新が行われ、更新された時刻を現在時刻として表示することができる。

【0068】

さらに、請求項5に記載した発明の情報処理装置によれば、請求項1ないし請求項4のいずれかに記載の情報処理装置による効果に加えて、復帰条件を投入してから一定時間経過後、具体的には更新時期を過ぎた後、再開条件を投入することにより再び制御手段をアクティブ状態からスリープ状態に切り換えることができるので、正常に動作状況が更新された以降においては、再度スリープ機能を発揮させて省電力化を図ることができる。

【0069】

また、請求項6に記載した発明の情報処理装置によれば、請求項1ないし請求項5のいずれかに記載の情報処理装置による効果に加えて、上記復帰条件や再開

条件を投入することにより制御手段をスリープ状態からアクティブ状態に、あるいはその逆に切り換える時点を任意に変更することができ、たとえば復帰条件から再開条件を投入するまでの時間を短く設定すれば、その分だけ節電時間をかせぐことができる。

【0070】

さらに、請求項7に記載した発明の情報処理装置によれば、請求項1ないし請求項6のいずれかに記載の情報処理装置による効果に加えて、たとえば外的条件として、ユーザの操作や信号の送受信などが何ら行われない待機状態が一定時間長とした監視時間にわたって継続する場合、制御手段がアクティブ状態からスリープ状態に自動的に切り換えられるので、待機電力の消費を抑えて省電力化を図るといったスリープ機能を具体化することができる。

【0071】

また、請求項8に記載した発明の情報処理装置によれば、請求項7に記載の情報処理装置による効果に加えて、スリープ状態中に外的条件が投入されると、その時点で制御手段がアクティブ状態に切り換えられるので、ユーザなどが装置を使用する機会に応じてすぐに装置を使用することができ、現実的なスリープ機能を実現することができる。

【0072】

さらに、請求項9に記載した発明の情報処理装置によれば、請求項7または請求項8に記載の情報処理装置による効果に加えて、スリープ状態に切り換えるための基準となる監視時間をユーザが任意に変更することができ、たとえばその監視時間を短く設定すれば、その分だけ節電時間をかせぐことができる。

【0073】

また、請求項10に記載した発明の情報処理装置によれば、請求項1ないし請求項9のいずれかに記載の情報処理装置による効果に加えて、使用頻度などに応じてスリープ機能を発揮できないようにユーザが設定することができ、スリープ機能を使用するか否かをユーザ好みに応じて選択することができる。

【0074】

さらに、請求項11に記載した発明の情報処理装置によれば、請求項1ないし

請求項10のいずれかに記載の情報処理装置による効果に加えて、利用状況などに応じて時刻更新機能を発揮できないようにユーザが設定することができ、時刻更新機能を使用するか否かをユーザ好みに応じて選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明にかかる情報処理装置の一実施形態を示した回路ブロック図である。

【図2】

時刻更新機能を実行するC P Uの動作手順を示したフローチャートである。

【図3】

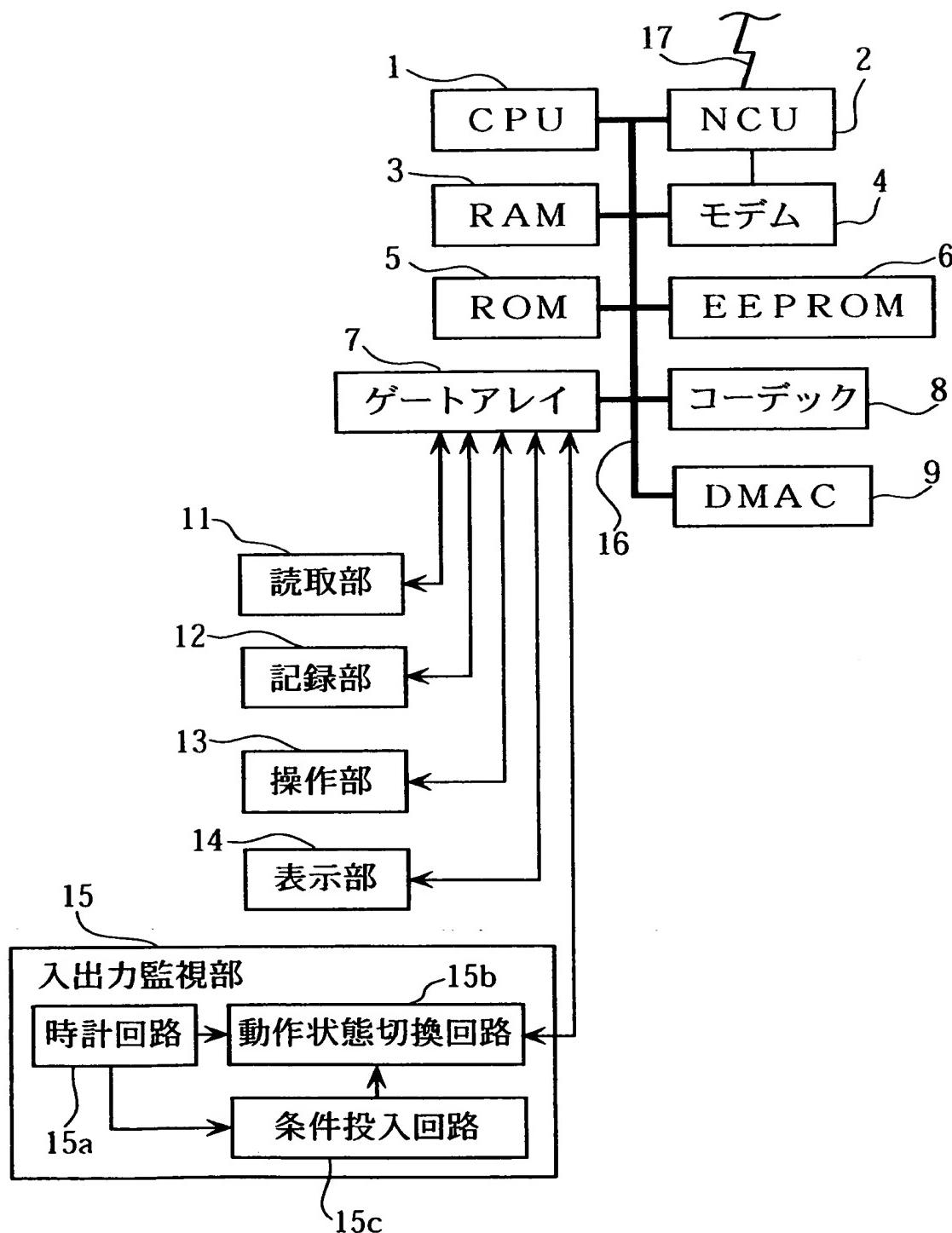
スリープ機能を実行する入出力監視部の動作手順を示したフローチャートである。

【符号の説明】

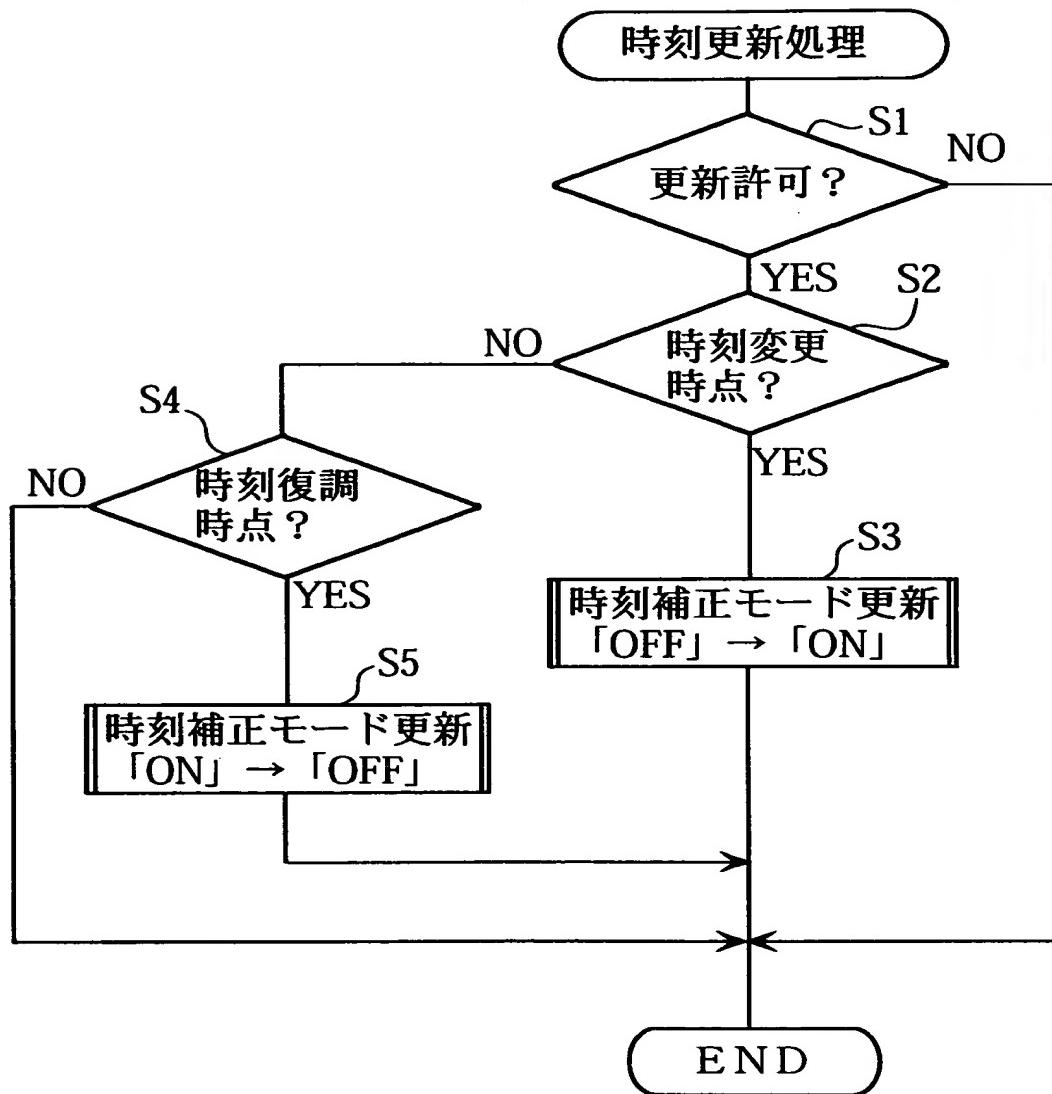
- 1 C P U
- 2 N C U
- 3 R A M
- 4 モデム
- 5 R O M
- 6 E E P R O M
- 7 ゲートアレイ
- 8 コーデック
- 9 D M A C
- 1 1 読取部
- 1 2 記録部
- 1 3 操作部
- 1 4 表示部
- 1 5 入出力監視部

【書類名】 図面

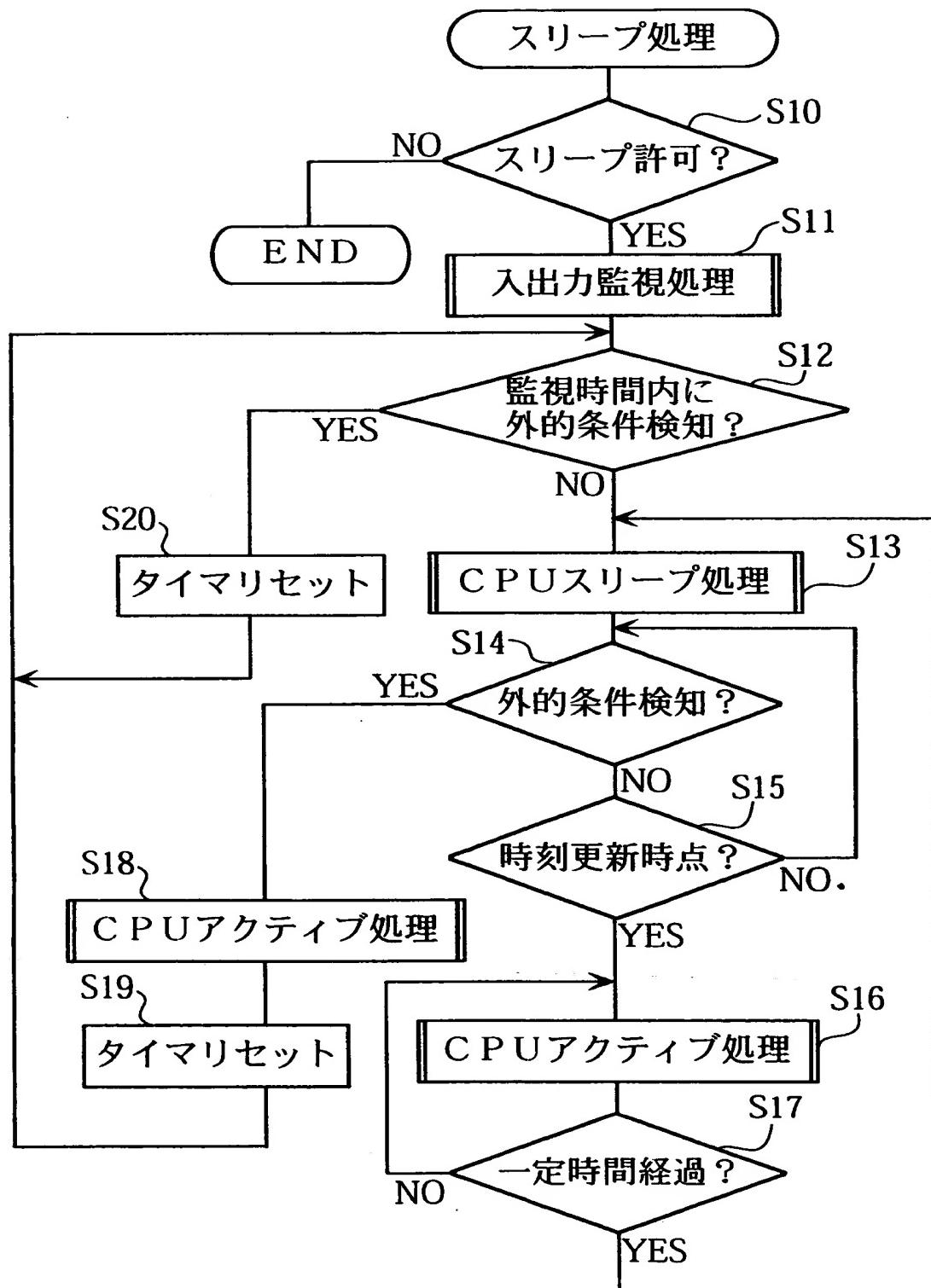
【図1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 制御系のスリープ機能および制御系とは独立して動作する部分の更新機能の両機能が併用される場合、更新機能を正常に動作させることができるようにする。

【解決手段】 各種のデータを演算処理するCPU1と、そのCPU1から独立して時刻を計時する時計回路15aと、CPU1を所定の条件に応じてスリープ／アクティブ状態に切り換える動作状態切換回路15bとを有し、CPU1の実行動作として、時計回路15aから得られた基準時刻を所定の時期に更新して出力できる時刻更新機能を備えたファクシミリ装置であって、CPU1により時刻更新機能を実行させる時刻更新時点、またはそれ以前の所定時点に時計回路15aによる基準時刻が達した場合、動作状態切換回路15bに対してCPU1をスリープ状態からアクティブ状態に切り換えるための復帰条件を投入する条件投入回路15cを有している。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005267]

1. 変更年月日 1990年11月 5日

[変更理由] 住所変更

住 所 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

氏 名 ブラザーエンジニアリング株式会社